

# IMAGE READER, AND ITS CONTROL METHOD, AND STORAGE MEDIUM

Publication number: JP2001358910 (A)

Publication date: 2001-12-26

Inventor(s): IKEGAMI HIDEYUKI; MOTOYAMA EIICHI; FUJIMORI TAKASHI; SATO MITSUHIKO;  
KO SHOKYO; KONDO SHUNSAKU +

Applicant(s): CANON KK +

Classification:

- international: G06T1/00; H04N1/04; G06T1/00; H04N1/04; (IPC1-7): G06T1/00; H04N1/04

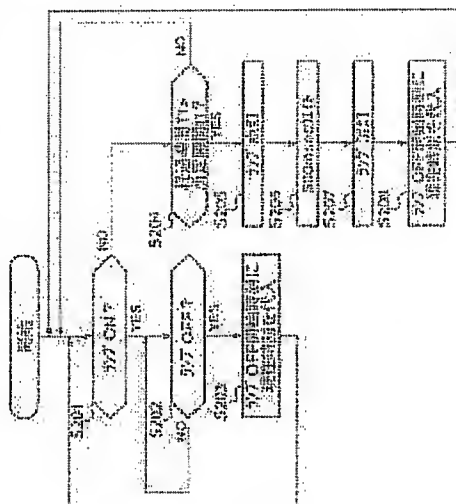
- European:

Application number: JP20000178699 2000061 4

Priority number(s): JP20000178699 2000061 4

Abstract of JP 2001358910 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image reader that warrants a proper luminous quantity of a lamp at image reading so as to quickly and properly read an image and to provide a control method and a storage means. SOLUTION: When a lamp 109 lighting an original changes from an on-(lighting) state into an off (shutoff)-state, a current time is set to a lamp off start time that is mapped in the backup RAM 108. When the lamp 109 is not in a turned on-state (lighting state), whether or not a lapse of a time T1 (a difference between the current time and a lamp off start time stored in the backup RAM 108) after the lamp 109 is shut off exceeds a prescribed time t1 is discriminated. When the elapsed time T1 exceeds the prescribed time t1, the lamp 109 is lighted and the lighting state is maintained for 500 milliseconds and then shut off, and the current time is set (updated) to the lamp off start time.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-358910

(P2001-358910A)

(43) 公開日 平成13年12月26日 (2001. 12. 26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 N 1/04	1 0 1	H 0 4 N 1/04	1 0 1 5 B 0 4 7
G 0 6 T 1/00	4 3 0	G 0 6 T 1/00	4 3 0 C 5 C 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数46 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-178699(P2000-178699)

(22) 出願日 平成12年6月14日 (2000. 6. 14)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 池上 英之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72) 発明者 本山 栄一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

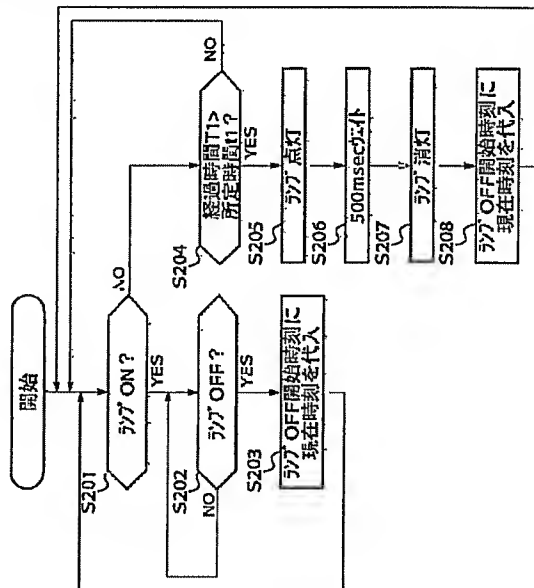
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読み取り装置、及びその制御方法並びに記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 画像読み取り時のランプの適正な光量を保証して、画像読み取りを迅速且つ適切に行うことができる画像読み取り装置、及びその制御方法並びに記憶媒体を提供する。

【解決手段】 原稿照明ランプ109がオン（点灯）状態からオフ（消灯）状態となった場合は、バックアップRAM108にマッピングされているランプOFF開始時刻に現在の時刻を代入する。ランプ109がオン（点灯）状態でない場合は、ランプ109消灯後の経過時間T1（バックアップRAM108に格納されているランプOFF開始時刻と現在時刻との差）が所定時間t1を超えているか否かを判別し、経過時間T1が所定時間t1を超えている場合は、ランプ109を点灯し、その点灯状態を500msecだけ維持して、その後消灯し、さらにランプOFF開始時刻に現在時刻を代入（更新）する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のランプを光源として、原稿を照明し、該原稿の画像を読み取る画像読み取り装置において、

前記ランプの消灯状態の継続時間を計時する消灯時間計時手段と、

該消灯時間計時手段により計時された消灯状態の継続時間が所定時間以上である場合は、前記ランプを点灯する点灯制御手段とを備えたことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項2】 前記消灯時間計時手段は、前記ランプの消灯状態の継続時間の計時の起算となる起算時刻を記憶する起算時刻記憶手段を備え、該起算時刻記憶手段により記憶された起算時刻に基づいて前記消灯状態の継続時間を計時することを特徴とする請求項1記載の画像読み取り装置。

【請求項3】 前記起算時刻記憶手段により記憶された起算時刻は、前記ランプが消灯される毎に更新されることを特徴とする請求項2記載の画像読み取り装置。

【請求項4】 前記起算時刻記憶手段は、前記起算時刻を、当該画像読み取り装置の電源オフ時においても記憶内容を保持可能なメモリに記憶することを特徴とする請求項2または3記載の画像読み取り装置。

【請求項5】 前記所定時間は、該所定時間に亘る消灯状態で前記ランプが点灯された場合における立ち上がりの遅延が、画像読み取りにおいて許容される程度の時間に設定されることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の画像読み取り装置。

【請求項6】 前記点灯制御手段は、前記ランプの点灯を一定時間だけ維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の画像読み取り装置。

【請求項7】 前記一定時間は、前記ランプの点灯後の光量が、前記ランプの継続点灯時の定常状態における光量と略同程度に達するに十分な時間に設定されることを特徴とする請求項6記載の画像読み取り装置。

【請求項8】 前記ランプの光量を測定する光量測定手段を備え、前記点灯制御手段は、前記光量測定手段により測定された光量に基づいて前記ランプの点灯及び消灯を制御することを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の画像読み取り装置。

【請求項9】 前記点灯制御手段は、前記ランプを点灯した後、前記光量測定手段により測定された光量が一定光量になるまでその点灯を維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする請求項8記載の画像読み取り装置。

【請求項10】 前記一定光量は、画像読み取りを適切に行うのに十分な光量に設定されることを特徴とする請求項9記載の画像読み取り装置。

【請求項11】 前記ランプはキセノンランプであることを特徴とする請求項1～10のいずれか1項に記載の画像読み取り装置。

【請求項12】 長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のランプを光源として原稿を照明し、該原稿の画像を読み取る画像読み取り装置において、

当該画像読み取り装置に電源を供給する電源供給手段と、

該電源供給手段による当該画像読み取り装置への電源の非供給状態の継続時間を計時する電源非供給時間計時手段と、

前記電源供給手段により当該画像読み取り装置に電源が供給された場合において、前記電源非供給時間計時手段により計時された電源の非供給状態の継続時間が所定時間以上であったときは、前記ランプを点灯する点灯制御手段とを備えたことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項13】 前記電源非供給時間計時手段は、前記電源供給手段による当該画像読み取り装置への電源の非供給状態の継続時間の計時の起算となる起算時刻を、当該画像読み取り装置の電源オフ時においても記憶内容を保持可能なメモリに記憶する起算時刻記憶手段を備え、該起算時刻記憶手段により記憶された起算時刻に基づいて前記非供給状態の継続時間を計時することを特徴とする請求項12記載の画像読み取り装置。

【請求項14】 前記起算時刻記憶手段により記憶された起算時刻は、前記ランプが消灯される毎に更新されることを特徴とする請求項13記載の画像読み取り装置。

【請求項15】 前記起算時刻記憶手段により記憶された起算時刻は、前記ランプが消灯された後、前記電源供給手段による当該画像読み取り装置への電源が非供給状態となるまでの間、定期的に更新されることを特徴とする請求項13または14記載の画像読み取り装置。

【請求項16】 前記所定時間は、該所定時間に亘る消灯状態で前記ランプが点灯された場合における立ち上がりの遅延が、画像読み取りにおいて許容される程度の時間に設定されることを特徴とする請求項12～15のいずれか1項に記載の画像読み取り装置。

【請求項17】 前記点灯制御手段は、前記ランプの点灯を一定時間だけ維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする請求項12～16のいずれか1項に記載の画像読み取り装置。

【請求項18】 前記一定時間は、前記ランプの点灯後の光量が、前記ランプの継続点灯時の定常状態における光量と略同程度に達するに十分な時間に設定されることを特徴とする請求項17記載の画像読み取り装置。

【請求項19】 前記ランプの光量を測定する光量測定手段を備え、前記点灯制御手段は、前記光量測定手段により測定された光量に基づいて前記ランプの点灯及び消灯を制御することを特徴とする請求項12～16のい

れか1項に記載の画像読み取り装置。

【請求項20】 前記点灯制御手段は、前記ランプを点灯した後、前記光量測定手段により測定された光量が一定光量になるまでその点灯を維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする請求項19記載の画像読み取り装置。

【請求項21】 前記一定光量は、画像読み取りを適切に行うのに十分な光量に設定されることを特徴とする請求項20記載の画像読み取り装置。

【請求項22】 前記ランプはキセノンランプであることを特徴とする請求項12～21のいずれか1項に記載の画像読み取り装置。

【請求項23】 長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のランプを光源として、原稿を照明し、該原稿の画像を読み取る画像読み取り装置の制御方法において、

前記ランプの消灯状態の継続時間を計時する消灯時間計時工程と、  
該消灯時間計時工程により計時された消灯状態の継続時間が所定時間以上である場合は、前記ランプを点灯する点灯制御工程とを有することを特徴とする画像読み取り装置の制御方法。

【請求項24】 前記消灯時間計時工程は、前記ランプの消灯状態の継続時間の計時の起算となる起算時刻を記憶する起算時刻記憶工程を有し、該起算時刻記憶工程により記憶された起算時刻に基づいて前記消灯状態の継続時間を計時することを特徴とする請求項23記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項25】 前記起算時刻記憶工程により記憶された起算時刻は、前記ランプが消灯される毎に更新されることを特徴とする請求項24記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項26】 前記起算時刻記憶工程は、前記起算時刻を、前記画像読み取り装置の電源オフ時においても記憶内容を保持可能なメモリに記憶することを特徴とする請求項24または25記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項27】 前記所定時間は、該所定時間に亘る消灯状態で前記ランプが点灯された場合における立ち上がりの遅延が、画像読み取りにおいて許容される程度の時間に設定されることを特徴とする請求項23～26のいずれか1項に記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項28】 前記点灯制御工程は、前記ランプの点灯を一定時間だけ維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする請求項23～27のいずれか1項に記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項29】 前記一定時間は、前記ランプの点灯後の光量が、前記ランプの継続点灯時の定常状態における光量と略同程度に達するに十分な時間に設定されることを特徴とする請求項28記載の画像読み取り装置の制御

方法。

【請求項30】 前記ランプの光量を測定する光量測定工程を有し、前記点灯制御工程は、前記光量測定工程により測定された光量に基づいて前記ランプの点灯及び消灯を制御することを特徴とする請求項23～27のいずれか1項に記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項31】 前記点灯制御工程は、前記ランプを点灯した後、前記光量測定工程により測定された光量が一定光量になるまでその点灯を維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする請求項30記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項32】 前記一定光量は、画像読み取りを適切に行うのに十分な光量に設定されることを特徴とする請求項31記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項33】 前記ランプはキセノンランプであることを特徴とする請求項23～32のいずれか1項に記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項34】 長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のランプを光源として原稿を照明し、該原稿の画像を読み取る画像読み取り装置の制御方法において、

前記画像読み取り装置に電源を供給する電源供給工程と、  
該電源供給工程による前記画像読み取り装置への電源の非供給状態の継続時間を計時する電源非供給時間計時工程と、

前記電源供給工程により前記画像読み取り装置に電源が供給された場合において、前記電源非供給時間計時工程により計時された電源の非供給状態の継続時間が所定時間以上であったときは、前記ランプを点灯する点灯制御工程とを有することを特徴とする画像読み取り装置の制御方法。

【請求項35】 前記電源非供給時間計時工程は、前記電源供給工程による前記画像読み取り装置への電源の非供給状態の継続時間の計時の起算となる起算時刻を、前記画像読み取り装置の電源オフ時においても記憶内容を保持可能なメモリに記憶する起算時刻記憶工程を有し、該起算時刻記憶工程により記憶された起算時刻に基づいて前記非供給状態の継続時間を計時することを特徴とする請求項34記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項36】 前記起算時刻記憶工程により記憶された起算時刻は、前記ランプが消灯される毎に更新されることを特徴とする請求項35記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項37】 前記起算時刻記憶工程により記憶された起算時刻は、前記ランプが消灯された後、前記電源供給工程による前記画像読み取り装置への電源が非供給状態となるまでの間、定期的に更新されることを特徴とする請求項35または36記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項38】 前記所定時間は、該所定時間に亘る消灯状態で前記ランプが点灯された場合における立ち上がりの遅延が、画像読み取りにおいて許容される程度の時間に設定されることを特徴とする請求項34～37のいずれか1項に記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項39】 前記点灯制御工程は、前記ランプの点灯を一定時間だけ維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする請求項34～38のいずれか1項に記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項40】 前記一定時間は、前記ランプの点灯後の光量が、前記ランプの継続点灯時の定常状態における光量と略同程度に達するに十分な時間に設定されることを特徴とする請求項39記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項41】 前記ランプの光量を測定する光量測定工程を有し、前記点灯制御工程は、前記光量測定工程により測定された光量に基づいて前記ランプの点灯及び消灯を制御することを特徴とする請求項34～38のいずれか1項に記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項42】 前記点灯制御工程は、前記ランプを点灯した後、前記光量測定工程により測定された光量が一定光量になるまでその点灯を維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする請求項41記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項43】 前記一定光量は、画像読み取りを適切に行うのに十分な光量に設定されることを特徴とする請求項42記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項44】 前記ランプはキセノンランプであることを特徴とする請求項34～43のいずれか1項に記載の画像読み取り装置の制御方法。

【請求項45】 長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のランプを光源として、原稿を照明し、該原稿の画像を読み取る画像読み取り装置の制御方法で使用するプログラムを記憶した記憶媒体において、

前記ランプの消灯状態の継続時間を計時する消灯時間計時工程のコードと、

該消灯時間計時工程のコードにより計時された消灯状態の継続時間が所定時間以上である場合は、前記ランプを点灯する点灯制御工程のコードとを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項46】 長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のランプを光源として原稿を照明し、該原稿の画像を読み取る画像読み取り装置の制御方法で使用するプログラムを記憶した記憶媒体において、

前記画像読み取り装置に電源を供給するための電源供給手段による、前記画像読み取り装置への電源の非供給状態の継続時間を計時する電源非供給時間計時工程のコードと、

前記電源供給手段により前記画像読み取り装置に電源が供給された場合において、前記電源非供給時間計時工程のコードにより計時された電源の非供給状態の継続時間が所定時間以上であったときは、前記ランプを点灯する点灯制御工程のコードとを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術の分野】本発明は、キセノンランプ等の、長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のランプを光源として用い、該ランプで照明した原稿の画像を読み取る画像読み取り装置、及びその制御方法並びに記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、デジタル複写機やフラットベッドスキャナ等の画像読み取り装置において、原稿の照明用の光源として用いられるランプには、ハロゲンランプ、蛍光灯ランプ等、様々な種類がある。また、近年、コスト的にメリットが大きいキセノンランプを原稿照明用の光源として用いる装置が増加してきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、例えばキセノンランプは、暗黒状態に長時間放置、すなわち長時間に亘って消灯状態であった場合に、点灯すると、立ち上がりに相当の時間がかかるという特性があることが知られている。従来の装置では、この特性に対する対応がなされていないため、長時間の消灯状態で画像読み取りを行う場合、ランプを点灯してもその直後は光量が不足し、最初の読み取りが光量不足状態で行われることになって、思うような画質が得られないという問題があった。

【0004】一方、光量不足状態での読み取りを回避するべく、スキャンする前に光量を検知し、光量が所定量以上になるまでランプ点灯を維持して、所定の光量を確保してから画像読み取りを開始するようにした画像読み取り装置も知られている。しかしながら、このような装置では、光量が所定量以上になるまでに時間がかかるため、1枚目の原稿のスキャン開始までに時間がかかるという問題があった。

【0005】本発明は上記従来技術の問題を解決するためになされたものであり、その目的は、画像読み取り時のランプの適正な光量を保証して、画像読み取りを迅速且つ適切に行うことができる画像読み取り装置、及びその制御方法並びに記憶媒体を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の請求項1の画像読み取り装置は、長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のランプを光源として、原稿を照明し、該原稿の画像を読み取る画像読み取り装置において、前記ランプの消灯

状態の継続時間を計時する消灯時間計時手段と、該消灯時間計時手段により計時された消灯状態の継続時間が所定時間以上である場合は、前記ランプを点灯する点灯制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0007】同じ目的を達成するために本発明の請求項2の画像読み取り装置は、上記請求項1記載の構成において、前記消灯時間計時手段は、前記ランプの消灯状態の継続時間の計時の起算となる起算時刻を記憶する起算時刻記憶手段を備え、該起算時刻記憶手段により記憶された起算時刻に基づいて前記消灯状態の継続時間を計時することを特徴とする。

【0008】同じ目的を達成するために本発明の請求項3の画像読み取り装置は、上記請求項2記載の構成において、前記起算時刻記憶手段により記憶された起算時刻は、前記ランプが消灯される毎に更新されることを特徴とする。

【0009】同じ目的を達成するために本発明の請求項4の画像読み取り装置は、上記請求項2または3記載の構成において、前記起算時刻記憶手段は、前記起算時刻を、当該画像読み取り装置の電源オフ時においても記憶内容を保持可能なメモリに記憶することを特徴とする。

【0010】同じ目的を達成するために本発明の請求項5の画像読み取り装置は、上記請求項1～4のいずれか1項に記載の構成において、前記所定時間は、該所定時間に亘る消灯状態で前記ランプが点灯された場合における立ち上がりの遅延が、画像読み取りにおいて許容される程度の時間に設定されることを特徴とする。

【0011】同じ目的を達成するために本発明の請求項6の画像読み取り装置は、上記請求項1～5のいずれか1項に記載の構成において、前記点灯制御手段は、前記ランプの点灯を一定時間だけ維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする。

【0012】同じ目的を達成するために本発明の請求項7の画像読み取り装置は、上記請求項6記載の構成において、前記一定時間は、前記ランプの点灯後の光量が、前記ランプの継続点灯時の定常状態における光量と略同程度に達するに十分な時間に設定されることを特徴とする。

【0013】同じ目的を達成するために本発明の請求項8の画像読み取り装置は、上記請求項1～5のいずれか1項に記載の構成において、前記ランプの光量を測定する光量測定手段を備え、前記点灯制御手段は、前記光量測定手段により測定された光量に基づいて前記ランプの点灯及び消灯を制御することを特徴とする。

【0014】同じ目的を達成するために本発明の請求項9の画像読み取り装置は、上記請求項8記載の構成において、前記点灯制御手段は、前記ランプを点灯した後、前記光量測定手段により測定された光量が一定光量になるまでその点灯を維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする。

【0015】同じ目的を達成するために本発明の請求項10の画像読み取り装置は、上記請求項9記載の構成において、前記一定光量は、画像読み取りを適切に行うのに十分な光量に設定されることを特徴とする。

【0016】同じ目的を達成するために本発明の請求項11の画像読み取り装置は、上記請求項1～10のいずれか1項に記載の構成において、前記ランプはキセノンランプであることを特徴とする。

【0017】同じ目的を達成するために本発明の請求項12の画像読み取り装置は、長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のランプを光源として原稿を照明し、該原稿の画像を読み取る画像読み取り装置において、当該画像読み取り装置に電源を供給する電源供給手段と、該電源供給手段による当該画像読み取り装置への電源の非供給状態の継続時間を計時する電源非供給時間計時手段と、前記電源供給手段により当該画像読み取り装置に電源が供給された場合において、前記電源非供給時間計時手段により計時された電源の非供給状態の継続時間が所定時間以上であったときは、前記ランプを点灯する点灯制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0018】同じ目的を達成するために本発明の請求項13の画像読み取り装置は、上記請求項12記載の構成において、前記電源非供給時間計時手段は、前記電源供給手段による当該画像読み取り装置への電源の非供給状態の継続時間の計時の起算となる起算時刻を、当該画像読み取り装置の電源オフ時においても記憶内容を保持可能なメモリに記憶する起算時刻記憶手段を備え、該起算時刻記憶手段により記憶された起算時刻に基づいて前記非供給状態の継続時間を計時することを特徴とする。

【0019】同じ目的を達成するために本発明の請求項14の画像読み取り装置は、上記請求項13記載の構成において、前記起算時刻記憶手段により記憶された起算時刻は、前記ランプが消灯される毎に更新されることを特徴とする。

【0020】同じ目的を達成するために本発明の請求項15の画像読み取り装置は、上記請求項13または14記載の構成において、前記起算時刻記憶手段により記憶された起算時刻は、前記ランプが消灯された後、前記電源供給手段による当該画像読み取り装置への電源が非供給状態となるまでの間、定期的に更新されることを特徴とする。

【0021】同じ目的を達成するために本発明の請求項16の画像読み取り装置は、上記請求項12～15のいずれか1項に記載の構成において、前記所定時間は、該所定時間に亘る消灯状態で前記ランプが点灯された場合における立ち上がりの遅延が、画像読み取りにおいて許容される程度の時間に設定されることを特徴とする。

【0022】同じ目的を達成するために本発明の請求項17の画像読み取り装置は、上記請求項12～16のい



ずれか1項に記載の構成において、前記点灯制御手段は、前記ランプの点灯を一定時間だけ維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする。

【0023】同じ目的を達成するために本発明の請求項18の画像読み取り装置は、上記請求項17記載の構成において、前記一定時間は、前記ランプの点灯後の光量が、前記ランプの継続点灯時の定常状態における光量と略同程度に達するに十分な時間に設定されることを特徴とする。

【0024】同じ目的を達成するために本発明の請求項19の画像読み取り装置は、上記請求項12～16のいずれか1項に記載の構成において、前記ランプの光量を測定する光量測定手段を備え、前記点灯制御手段は、前記光量測定手段により測定された光量に基づいて前記ランプの点灯及び消灯を制御することを特徴とする。

【0025】同じ目的を達成するために本発明の請求項20の画像読み取り装置は、上記請求項19記載の構成において、前記点灯制御手段は、前記ランプを点灯した後、前記光量測定手段により測定された光量が一定光量になるまでその点灯を維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする。

【0026】同じ目的を達成するために本発明の請求項21の画像読み取り装置は、上記請求項20記載の構成において、前記一定光量は、画像読み取りを適切に行うのに十分な光量に設定されることを特徴とする。

【0027】同じ目的を達成するために本発明の請求項22の画像読み取り装置は、上記請求項12～21のいずれか1項に記載の構成において、前記ランプはキセノンランプであることを特徴とする。

【0028】同じ目的を達成するために本発明の請求項23の画像読み取り装置の制御方法は、長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のランプを光源として、原稿を照明し、該原稿の画像を読み取る画像読み取り装置の制御方法において、前記ランプの消灯状態の継続時間を計時する消灯時間計時工程と、該消灯時間計時工程により計時された消灯状態の継続時間が所定時間以上である場合は、前記ランプを点灯する点灯制御工程とを有することを特徴とする。

【0029】同じ目的を達成するために本発明の請求項24の画像読み取り装置の制御方法は、上記請求項23記載の構成において、前記消灯時間計時工程は、前記ランプの消灯状態の継続時間の計時の起算となる起算時刻を記憶する起算時刻記憶工程を有し、該起算時刻記憶工程により記憶された起算時刻に基づいて前記消灯状態の継続時間を計時することを特徴とする。

【0030】同じ目的を達成するために本発明の請求項25の画像読み取り装置の制御方法は、上記請求項24記載の構成において、前記起算時刻記憶工程により記憶された起算時刻は、前記ランプが消灯される毎に更新されることを特徴とする。

【0031】同じ目的を達成するために本発明の請求項26の画像読み取り装置の制御方法は、上記請求項24または25記載の構成において、前記起算時刻記憶工程は、前記起算時刻を、前記画像読み取り装置の電源オフ時においても記憶内容を保持可能なメモリに記憶することを特徴とする。

【0032】同じ目的を達成するために本発明の請求項27の画像読み取り装置の制御方法は、上記請求項23～26のいずれか1項に記載の構成において、前記所定時間は、該所定時間に亘る消灯状態で前記ランプが点灯された場合における立ち上がりの遅延が、画像読み取りにおいて許容される程度の時間に設定されることを特徴とする。

【0033】同じ目的を達成するために本発明の請求項28の画像読み取り装置の制御方法は、上記請求項23～27のいずれか1項に記載の構成において、前記点灯制御工程は、前記ランプの点灯を一定時間だけ維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする。

【0034】同じ目的を達成するために本発明の請求項29の画像読み取り装置の制御方法は、上記請求項28記載の構成において、前記一定時間は、前記ランプの点灯後の光量が、前記ランプの継続点灯時の定常状態における光量と略同程度に達するに十分な時間に設定されることを特徴とする。

【0035】同じ目的を達成するために本発明の請求項30の画像読み取り装置の制御方法は、上記請求項23～27のいずれか1項に記載の構成において、前記ランプの光量を測定する光量測定工程を有し、前記点灯制御工程は、前記光量測定工程により測定された光量に基づいて前記ランプの点灯及び消灯を制御することを特徴とする。

【0036】同じ目的を達成するために本発明の請求項31の画像読み取り装置の制御方法は、上記請求項30記載の構成において、前記点灯制御工程は、前記ランプを点灯した後、前記光量測定工程により測定された光量が一定光量になるまでその点灯を維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする。

【0037】同じ目的を達成するために本発明の請求項32の画像読み取り装置の制御方法は、上記請求項31記載の構成において、前記一定光量は、画像読み取りを適切に行うのに十分な光量に設定されることを特徴とする。

【0038】同じ目的を達成するために本発明の請求項33の画像読み取り装置の制御方法は、上記請求項23～32のいずれか1項に記載の構成において、前記ランプはキセノンランプであることを特徴とする。

【0039】同じ目的を達成するために本発明の請求項34の画像読み取り装置の制御方法は、長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のラ

ンプを光源として原稿を照明し、該原稿の画像を読み取る画像読み取り装置の制御方法において、前記画像読み取り装置に電源を供給する電源供給工程と、該電源供給工程による前記画像読み取り装置への電源の非供給状態の継続時間を計時する電源非供給時間計時工程と、前記電源供給工程により前記画像読み取り装置に電源が供給された場合において、前記電源非供給時間計時工程により計時された電源の非供給状態の継続時間が所定時間以上であったときは、前記ランプを点灯する点灯制御工程とを有することを特徴とする。

【0040】同じ目的を達成するために本発明の請求項35の画像読み取り装置は、上記請求項34記載の構成において、前記電源非供給時間計時工程は、前記電源供給工程による前記画像読み取り装置への電源の非供給状態の継続時間の計時の起算となる起算時刻を、前記画像読み取り装置の電源オフ時においても記憶内容を保持可能なメモリに記憶する起算時刻記憶工程を有し、該起算時刻記憶工程により記憶された起算時刻に基づいて前記非供給状態の継続時間を計時することを特徴とする。

【0041】同じ目的を達成するために本発明の請求項36の画像読み取り装置は、上記請求項35記載の構成において、前記起算時刻記憶工程により記憶された起算時刻は、前記ランプが消灯される毎に更新されることを特徴とする。

【0042】同じ目的を達成するために本発明の請求項37の画像読み取り装置は、上記請求項35または36記載の構成において、前記起算時刻記憶工程により記憶された起算時刻は、前記ランプが消灯された後、前記電源供給工程による前記画像読み取り装置への電源が非供給状態となるまでの間、定期的に更新されることを特徴とする。

【0043】同じ目的を達成するために本発明の請求項38の画像読み取り装置は、上記請求項34～37のいずれか1項に記載の構成において、前記所定時間は、該所定時間に亘る消灯状態で前記ランプが点灯された場合における立ち上がりの遅延が、画像読み取りにおいて許容される程度の時間に設定されることを特徴とする。

【0044】同じ目的を達成するために本発明の請求項39の画像読み取り装置は、上記請求項34～38のいずれか1項に記載の構成において、前記点灯制御工程は、前記ランプの点灯を一定時間だけ維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする。

【0045】同じ目的を達成するために本発明の請求項40の画像読み取り装置は、上記請求項39記載の構成において、前記一定時間は、前記ランプの点灯後の光量が、前記ランプの継続点灯時の定常状態における光量と略同程度に達するに十分な時間に設定されることを特徴とする。

【0046】同じ目的を達成するために本発明の請求項41の画像読み取り装置は、上記請求項34～38のい

ずれか1項に記載の構成において、前記ランプの光量を測定する光量測定工程を有し、前記点灯制御工程は、前記光量測定工程により測定された光量に基づいて前記ランプの点灯及び消灯を制御することを特徴とする。

【0047】同じ目的を達成するために本発明の請求項42の画像読み取り装置は、上記請求項41記載の構成において、前記点灯制御工程は、前記ランプを点灯した後、前記光量測定工程により測定された光量が一定光量になるまでその点灯を維持した後、該ランプを消灯するように制御することを特徴とする。

【0048】同じ目的を達成するために本発明の請求項43の画像読み取り装置は、上記請求項42記載の構成において、前記一定光量は、画像読み取りを適切に行うのに十分な光量に設定されることを特徴とする。

【0049】同じ目的を達成するために本発明の請求項44の画像読み取り装置は、上記請求項34～43のいずれか1項に記載の構成において、前記ランプはキセノンランプであることを特徴とする。

【0050】同じ目的を達成するために本発明の請求項45の記憶媒体は、長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のランプを光源として、原稿を照明し、該原稿の画像を読み取る画像読み取り装置の制御方法で使用されるプログラムを記憶した記憶媒体において、前記ランプの消灯状態の継続時間を計時する消灯時間計時工程のコードと、該消灯時間計時工程のコードにより計時された消灯状態の継続時間が所定時間以上である場合は、前記ランプを点灯する点灯制御工程のコードとを記憶したことを特徴とする。

【0051】同じ目的を達成するために本発明の請求項46の記憶媒体は、長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のランプを光源として原稿を照明し、該原稿の画像を読み取る画像読み取り装置の制御方法で使用されるプログラムを記憶した記憶媒体において、前記画像読み取り装置に電源を供給するための電源供給手段による、前記画像読み取り装置への電源の非供給状態の継続時間を計時する電源非供給時間計時工程のコードと、前記電源供給手段により前記画像読み取り装置に電源が供給された場合において、前記電源非供給時間計時工程のコードにより計時された電源の非供給状態の継続時間が所定時間以上であったときは、前記ランプを点灯する点灯制御工程のコードとを記憶したことを特徴とする。

【0052】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0053】(第1の実施の形態)図1は、本発明の第1の実施の形態に係る画像読み取り装置の全体構成を示すブロック図である。

【0054】本装置は、互いに分離した構造を持つ画像読み取り部100と画像処理部150とがケーブル12



0で接続され、さらに画像処理部150に操作部180が接続されて構成される。

【0055】画像読み取り部100は、原稿照明ランプ109、CCDラインセンサ101、アナログプロセッサ(AP)102、ADコンバータ103、シェーディング補正回路(shading)104、LVDSインターフェイス部105、CPU106(消灯時間計時手段、点灯制御手段、起算時刻記憶手段の一部、電源非供給時間計時手段)、コネクタ107、バックアップRAM108(起算時刻記憶手段の一部、メモリ)、ACプラグ110、ACリレースイッチ111、及びDC電源112(電源供給手段)を備える。

【0056】原稿照明ランプ109は、白色のキセノン管で構成され、不図示の原稿を照明する。CCDラインセンサ101は、RGBの3本のフォトダイオード列で構成され、原稿照明ランプ109で照明された原稿からの反射光をRGBの色分解信号として読み取り、電気信号に変換する。アナログプロセッサ102は、CCDラインセンサ101の出力を相関2重サンプリング、ゲイン調整アンプ等で所定レベルに調整する。ADコンバータ103は、アナログプロセッサ102で調整された信号をデジタルデータに変換する。

【0057】CCD101、アナログプロセッサ102、ADコンバータ103、シェーディング補正回路104、LVDSインターフェイス部105は直列に接続されている。インターフェイス部105はCPU106及びコネクタ107に接続されている。ACプラグ110、ACリレースイッチ111及びDC電源112は直列に接続されている。アナログプロセッサ102、シェーディング補正回路104はASIC(Application Specific Integrated Circuit)として構成される。コネクタ107はケーブル120と接続されている。

【0058】シェーディング補正回路104は、ADコンバータ103の出力信号に対して、図示しない基準白板の読み取りデータを基準にCCDラインセンサ101の画素間のばらつきを画素単位で校正する。LVDSインターフェイス部105は、LVDS(Low Voltage Differential Signal(低電圧差動信号))仕様のインターフェイス部であり、シェーディング補正回路104で処理された画像データを低電圧差動信号に変換しドライブするドライバと、入力された低電圧差動信号をシングルライン信号に変換するレシーバ(いずれも図示せず)とから構成される。

【0059】CPU106は、画像読み取り部100全体を制御し、光学モータのシーケンス制御や、DF(ドキュメントフィード)の制御(いずれも図示せず)のほか、アナログプロセッサ102、シェーディング補正回路104の制御、LVDSインターフェイス部105を介して行われる画像処理部150との通信制御等を行う。CPU106にはさらに、タイマ機能及び時計機能

が備えられており、経過時間のカウントや現在時刻の把握が可能である。

【0060】コネクタ107には、インターフェイス部105で低電圧作動信号に変換されたビデオ信号や制御信号、及び画像処理部150から入力される制御信号等が入出力される。

【0061】バックアップRAM108はCPU106によって制御され、画像読み取り部100内の調整値や特性値等を格納する。後述するランプオフ開始時刻(起算時刻)もバックアップRAM108に記憶される。

【0062】ACプラグ110は、画像読み取り部100に商用電源を供給するためのプラグである。ACリレースイッチ111は、ACプラグ110によって供給されるAC電源のオン/オフ切替を行うものであり、その動作は、コネクタ107を介して画像処理部150によって制御される。DC電源112には、ACリレースイッチ111を介してAC電源が供給され、DC電源112は、+24V、+12V、+5V、+5V<sub>all</sub>の4種類のDC電源を画像読み取り部100に供給可能である。これら4種類のDC電源は、それぞれ次のブロックに供給される。

【0063】+24V: 原稿照明ランプ109、不図示の光学モータ及びドキュメントフィード

+12V: CCDラインセンサ101

+5V: アナログプロセッサ102、シェーディング補正回路104、LVDSインターフェイス部105、バックアップRAM108

+5V<sub>all</sub>: CPU106

ここで、+5V<sub>all</sub>は常夜電源で、DC電源112にAC電源が供給されている限り供給が続けられる。その他の3種類の電源(+24V、+12V、+5V)は、CPU106によってオン/オフが制御される。バックアップRAM108は、画像読み取り部100本体の電源がオフされても記憶内容を保持している。

【0064】一方の画像処理部150は次のように構成される。すなわち、画像処理部150は、コネクタ151、LVDSインターフェイス部152、ライン間補正回路153、マスキング回路154、CPU155、DC電源157及びACプラグ156を備える。

【0065】CPU155にはLVDSインターフェイス部152が接続されている。LVDSインターフェイス部152にはコネクタ151が接続されているほか、ライン間補正回路153を介してマスキング回路154が接続されている。コネクタ151はケーブル120と接続されている。

【0066】コネクタ151には、画像読み取り部100から出力されるビデオ信号が入力されるほか、画像読み取り部100のCPU106との通信制御に関する信号が入出力される。LVDSインターフェイス部152は、LVDSインターフェイス部105と同様にLVD

S仕様のインターフェイス部であり、ケーブル120を介して入出力される低電圧差動信号用のドライバとレシーバ（いずれも図示せず）とから構成される。

【0067】ライン間補正回路153は、一般に複数のライン分に相当するFIFOメモリと、FIFOメモリを制御するタイミング回路とで構成され（いずれも図示せず）、CCDラインセンサ101の複数のフォトダイオードの物理的間隔によって発生する原稿読み取りタイミングのずれを補正するものである。

【0068】マスキング回路154は、色空間補正を行うものであり、画像読み取り部100の持つ固有の色空間を標準的な色空間に補正するために、3×3の行列演算によってRGB信号の補正を行う。その計算手法の詳細は省略する。CPU155は、画像処理部150全体を制御すると共に、CPU106との通信制御と操作部180との通信を行う。

【0069】ACプラグ156は、画像処理部150に商用電源を供給するためのものである。DC電源157には、ACプラグ156を介してAC電源が供給され、+5VのDC電源を画像処理部150に供給する。

【0070】このほか、画像処理部150は、図示しないプリンタ部、コントローラ部を有しており、このコントローラ部はネットワーク接続機能を持ち、PDLデータの展開機能を有するものである。

【0071】かかる構成において、画像読み取りの指示が操作部180から行われると、その指示が画像処理部150を介して画像読み取り部100に伝えられる。そして、画像読み取り部100で原稿の画像が読み取られ、読み取った原稿画像データが画像処理部150により処理される。

【0072】図2は、本実施の形態におけるランプ点灯制御シーケンス処理のフローチャートを示す図である。本処理は画像読み取り部100で実行され、画像読み取り部100の電源オン時に起動され、電源がオフされるまで実行される。

【0073】まず、原稿照明ランプ109がオン（点灯）状態であるか否かを判別し（ステップS201）、その判別の結果、原稿照明ランプ109がオン（点灯）状態である場合は原稿照明ランプ109がオフ（消灯）状態となったか否かを判別する（ステップS202）。原稿照明ランプ109がオフ（消灯）状態となるまでこの判別を繰り返し、原稿照明ランプ109がオフ（消灯）状態となった場合は、バックアップRAM108にマッピングされているランプOFF開始時刻に現在の時刻を代入する（ステップS203）。このランプOFF開始時刻は、原稿照明ランプ109がオフされてからの経過時間を算出する際の起算時刻となるものである。なお、上述したように、バックアップRAM108は、画像読み取り部100本体の電源がオフされてもランプOFF開始時刻を保持しており、CPU106は該時刻を

確認することができる。次いで、前記ステップS201に戻る。

【0074】一方、前記ステップS201の判別の結果、原稿照明ランプ109がオン（点灯）状態でない場合は、原稿照明ランプ109消灯後の経過時間T1（バックアップRAM108に格納されているランプOFF開始時刻と現在時刻との差）が所定時間t1を超えているか否かを判別する（ステップS204）。この経過時間T1は、現時点における原稿照明ランプ109の消灯状態の継続時間を意味する。

【0075】ここで、所定時間t1には例えば「3日」が設定される。「3日」としたのは、キセノンランプである原稿照明ランプ109を暗黒状態（消灯状態）に3日以上放置した場合に、点灯後の立ち上がりが遅くなり始めるということが実験的に判明しているからである。なお、これに限ることはなく、所定時間t1は、所定時間t1に亘る消灯状態で原稿照明ランプ109が点灯された場合における立ち上がりの遅延が、画像読み取りにおいて許容される程度の時間に設定すればよく、原稿照明ランプ109の個別の特性や適正な光量確保の必要の程度等に応じて、所定時間t1を適当に設定すればよい。

【0076】前記ステップS204の判別の結果、経過時間T1が所定時間t1を超えていない場合は前記ステップS201に戻る一方、経過時間T1が所定時間t1を超えている場合は、原稿照明ランプ109を点灯する（ステップS205）。この点灯は画像読み取りの指示とは無関係に行われる。次いで、原稿照明ランプ109の点灯状態を500msec（一定時間）だけ維持して（ステップS206）、その後原稿照明ランプ109を消灯する（ステップS207）。

【0077】ここで、点灯状態の維持時間を500msecとしたのは、キセノンランプである原稿照明ランプ109を暗黒状態（消灯状態）に長時間放置してあった場合において点灯したときであっても、500msecの点灯継続によって、その光量が、通常の継続点灯時の定常状態における光量と略同程度に達することが実験的に判明しているからである。また、通常の継続点灯時の定常状態における光量と同程度の発光をしたならば、次回からは、長時間後でない限り、通常の短い立ち上げ時間で立ち上がることがわかっているからである。これにより、その後の画像読み取り時における原稿照明ランプ109の適正光量が保証される。なお、この点灯状態の維持時間も、原稿照明ランプ109の個別の特性や適正な光量確保の必要の程度等に応じて、読み取り動作に支障にない程度となるように個別に設定してもよい。

【0078】次いで、バックアップRAM108に格納されているランプOFF開始時刻に現在時刻を代入し（ステップS208）、前記ステップS201に戻る。これにより、ランプOFF開始時刻が更新される。

【0079】本実施の形態によれば、原稿照明ランプ109の消灯状態が長時間(所定時間 $t_1$ )継続していた場合は原稿照明ランプ109が500msecだけ継続して点灯されるので、最初の画像読み取りが光量不足状態で行われることを回避して適切な画質を確保すると共に、1枚目の原稿のスキャン開始までの時間遅延の問題を除去することができる。従って、キセノンランプの特性に対応して、常に原稿照明ランプ109の光量を保証することができる。よって、画像読み取り時のランプの適正な光量を保証して、画像読み取りを迅速且つ適切に行うことができる。

【0080】また、ランプOFF開始時刻は原稿照明ランプ109が消灯される毎に更新されるので、経過時間 $T_1$ を常に正確に計時して適切に光量保証を行うことができる。さらに、バックアップRAM108は画像読み取り部100の電源オフ時においてもランプOFF開始時刻を保持可能であるので、次の装置電源のオン時においてもランプの消灯状態の継続時間を正確に計時して、画像読み取り時のランプの適正な光量を保証することができる。

【0081】(第2の実施の形態)本発明の第2の実施の形態では、基本的構成や制御は第1の実施の形態(図1、図2)と同様であるが、ランプ点灯制御シーケンス処理の一部が図2と異なる。

【0082】図3は、本実施の形態におけるランプ点灯制御シーケンス処理のフローチャートの一部を示す図である。本実施の形態では、図2のステップS206(500msecウェイト)に代えて、図3のステップS501、S502の処理を行う。

【0083】すなわち、図2のステップS205の処理後は、図3のステップS501に進み、原稿照明ランプ109の光量を測定する。光量の測定は、例えば原稿照明ランプ109の光量を直接測定する不図示のセンサ(光量測定手段)を設け、該センサにより測定する。あるいは、CCDラインセンサ101の出力信号に基づいて測定するようにしてもよい。次いで、ステップS502に進み、測定した光量が一定光量以上に達したか否かを判別する。この一定光量は、画像読み取りを適切に行うのに十分な光量に設定される。

【0084】そして、測定した光量が一定光量以上に達するまでその判別を繰り返し、測定した光量が一定光量以上に達した場合は、図2のステップS207に進む。

【0085】本実施の形態によれば、原稿照明ランプ109の消灯状態が長時間(所定時間 $t_1$ )継続していた場合は、原稿照明ランプ109が点灯され、その光量が一定光量以上に達するまで点灯が継続される。従って、第1の実施の形態と同様の効果を奏することができる。

【0086】(第3の実施の形態)本発明の第3の実施の形態では、基本的構成は第1の実施の形態(図1)と同様であるが、ランプ点灯制御シーケンス処理が異な

る。本実施の形態では、バックアップRAM108に格納された時刻(起算時刻)と現在時刻とから、画像読み取り部100の電源オフ状態の継続時間を求め、それに応じて原稿照明ランプ109の点灯/消灯を制御する。

【0087】図4は、本実施の形態におけるランプ点灯制御シーケンス処理のフローチャートを示す図である。本処理は画像読み取り部100の電源がオンされたとき、画像読み取り部100で実行される。

【0088】まず、バックアップRAM108に格納されている時刻(起算時刻)と現在の時刻との差、すなわち経過時間 $T_2$ を算出し、該経過時間 $T_2$ が所定時間 $t_2$ を超えているか否かを判別する(ステップS301)。この経過時間 $T_2$ は、現時点(画像読み取り部100への電源投入時)における画像読み取り部100の電源オフ状態の継続時間を意味し、+5V<sub>al</sub>の常夜電源のみの継続の場合を含まない。

【0089】バックアップRAM108に格納されている起算時刻は、初期状態で工場出荷時に書き込まれたものであり、あるいは後述するステップS305または図5のステップS310で更新されたものである。ここで、所定時間 $t_2$ には例えば「3日」が設定される。所定時間 $t_2$ の意義は第1の実施の形態における所定時間 $t_1$ と同様である。

【0090】その判別の結果、経過時間 $T_2$ が所定時間 $t_2$ を超えていない場合は、現在時刻をバックアップRAM108に書き込んで更新し(ステップS305)、本処理を終了する一方、経過時間 $T_2$ が所定時間 $t_2$ を超えている場合は、続くステップS302～S304で、図2のステップS205～S207と同様の処理を実行する。すなわち、原稿照明ランプ109を点灯し、点灯状態を500msecだけ維持した後、原稿照明ランプ109を消灯する。ここで、点灯状態の維持時間を500msecとした意義は、第1の実施の形態の場合と同様である。

【0091】その後、前記ステップS305に進んで現在時刻をバックアップRAM108に書き込んで更新し、本処理を終了する。

【0092】図5は、本実施の形態における起算時刻の定期更新処理のフローチャートを示す図である。

【0093】本処理は、図4のランプ点灯制御シーケンス処理の終了後、画像読み取り部100の電源がオフされるまでの間実行される。

【0094】まず、現在時刻をバックアップRAM108に書き込んで更新し(ステップS310)、次いで1分間そのまま待った後(ステップS311)、前記ステップS310に戻って現在時刻の更新処理を繰り返す。本処理により、画像読み取り部100の電源のオン状態において1分毎に起算時刻が更新される。従って、画像読み取り部100の電源がオフされた場合に、最後に電源オン状態であった時の起算時刻(常に最新のもの)が

バックアップRAM108に格納されることになる。なお、上記更新間隔は1分に限ることではない。

【0095】本実施の形態によれば、画像読み取り部100の電源オフ状態が長時間（所定時間 $t_2$ ）継続していた場合は原稿照明ランプ109が500msecだけ継続して点灯される。従って、画像読み取り時の原稿照明ランプ109の適正な光量を保証して、画像読み取りを迅速且つ適切に行うことに関し、第1の実施の形態と同様の効果を奏することができる。

【0096】また、バックアップRAM108内の起算時刻は、原稿照明ランプ109が消灯される毎に更新され、さらには定期的（1分毎）にも更新されるので、毎回の装置電源のオン時において装置電源の非供給状態の継続時間を正確に計時して、画像読み取り時のランプの適正な光量を保証することができる。

【0097】（第4の実施の形態）本発明の第4の実施の形態では、基本的構成や制御は第3の実施の形態（図1、図4、図5）と同様であるが、ランプ点灯制御シーケンス処理の一部が図4と異なる。本実施の形態では、図4のステップS303に代えて、第2の実施の形態と同様に、図3のステップS501、S502の処理を行う。

【0098】すなわち、図4のステップS302の処理後は、図3のステップS501、S520の処理を実行し、測定した原稿照明ランプ109の光量が一定光量以上に達した後、図4のステップS304に進む。

【0099】本実施の形態によれば、画像読み取り部100の電源オフ状態が長時間（所定時間 $t_2$ ）継続していた場合は原稿照明ランプ109が点灯され、その光量が一定光量以上に達するまで点灯が継続される。従って、第3の実施の形態と同様の効果を奏することができる。

【0100】なお、上記各実施の形態では、原稿照明ランプ109がキセノンランプであるとして説明したが、これに限るものでなく、長時間の消灯状態で点灯した場合に立ち上がりに時間を要する種類のランプを光源として、原稿を照明し、該原稿の画像を読み取る画像読み取り装置に広く適用可能である。

【0101】なお、上述した各実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を画像読み取り装置に供給し、その画像読み取り装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることはいうまでもない。

【0102】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0103】プログラムコードを供給するための記憶媒

体として、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0104】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより上述した各実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づいて、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

【0105】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づいて、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

【0106】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項1に係る画像読み取り装置、請求項23に係る画像読み取り装置の制御方法または請求項45に係る記憶媒体によれば、ランプの消灯状態が長時間継続していた場合であっても、画像読み取り時のランプの適正な光量を保証して、画像読み取りを迅速且つ適切に行うことができる。

【0107】本発明の請求項3に係る画像読み取り装置または請求項25に係る画像読み取り装置の制御方法によれば、ランプの消灯状態の継続時間を常に正確に計時することができる。

【0108】本発明の請求項4に係る画像読み取り装置または請求項26に係る画像読み取り装置の制御方法によれば、次の装置電源のオン時においてもランプの消灯状態の継続時間を正確に計時して、画像読み取り時のランプの適正な光量を保証することができる。

【0109】本発明の請求項12に係る画像読み取り装置、請求項34に係る画像読み取り装置の制御方法または請求項46に係る記憶媒体によれば、装置電源の非供給状態が長時間継続していた場合であっても、画像読み取り時のランプの適正な光量を保証して、画像読み取りを迅速且つ適切に行うことができる。

【0110】本発明の請求項13に係る画像読み取り装置または請求項35に係る画像読み取り装置の制御方法によれば、毎回の装置電源のオン時において装置電源の非供給状態の継続時間を正確に計時して、画像読み取り時のランプの適正な光量を保証することができる。

【0111】本発明の請求項14に係る画像読み取り装置または請求項36に係る画像読み取り装置の制御方法によれば、装置電源の非供給状態の継続時間を常に正確に計時することができる。

【0112】本発明の請求項15に係る画像読み取り装置または請求項37に係る画像読み取り装置の制御方法によれば、装置電源の非供給状態の継続時間を常に正確に計時することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る画像読み取り装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】同形態におけるランプ点灯制御シーケンス処理のフローチャートを示す図である。

【図3】本発明の第2、第4の実施の形態におけるランプ点灯制御シーケンス処理のフローチャートの一部を示す図である。

【図4】本発明の第3の実施の形態におけるランプ点灯制御シーケンス処理のフローチャートを示す図である。

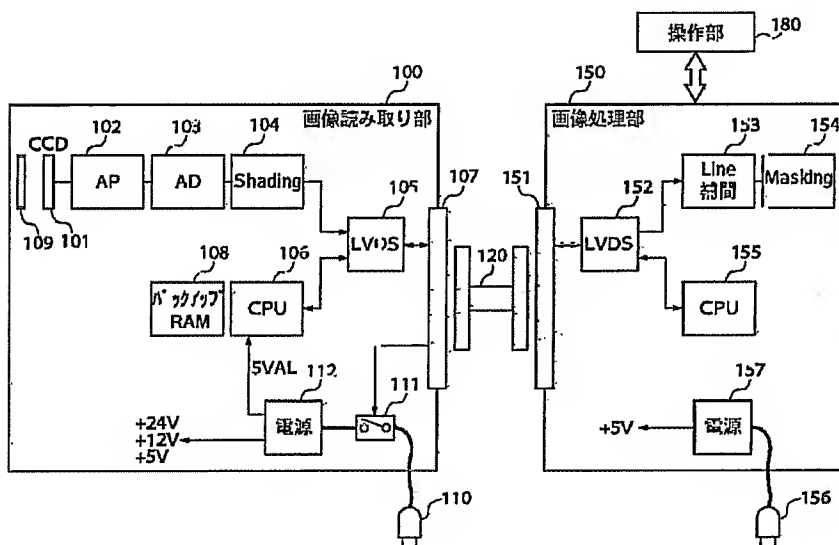
【図5】同形態における起算時刻の定期更新処理のフ

ーチャートを示す図である。

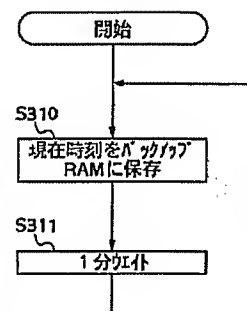
【符号の説明】

- 101 CCDラインセンサ
- 102 アナログプロセッサ (AP)
- 105 LVDSインターフェイス部
- 106 CPU (消灯時間計時手段、点灯制御手段、起算時刻記憶手段の一部、電源非供給時間計時手段)
- 108 バックアップRAM (起算時刻記憶手段の一部、メモリ)
- 109 原稿照明ランプ
- 100 画像読み取り部
- 110 ACプラグ
- 111 ACリレースイッチ
- 112 DC電源 (電源供給手段)
- 150 画像処理部

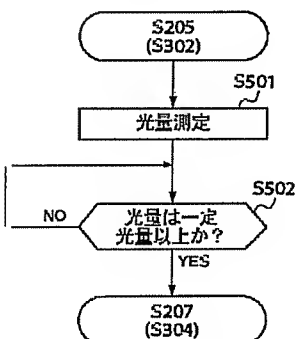
【図1】



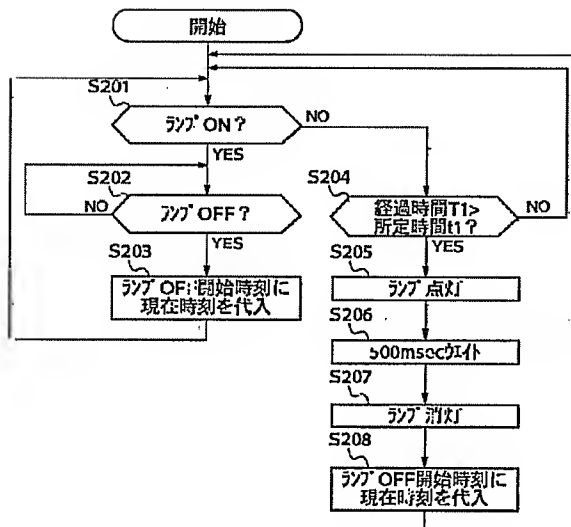
【図5】



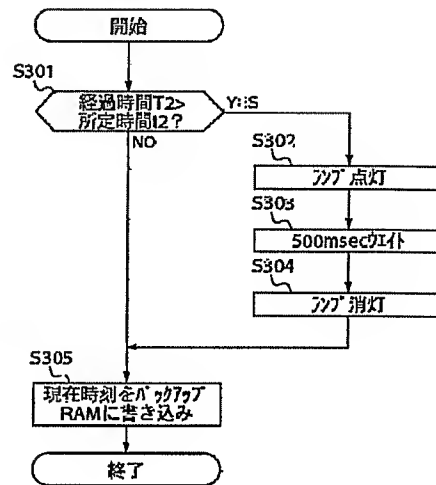
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 藤森 貴司  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 佐藤 光彦  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 黄 松強  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 近藤 俊作  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

Fターム(参考) 5B047 AA01 BB02 BC11 CA19 CB04  
CB30  
5C072 AA01 BA03 CA02 CA12 CA14  
EA05 XA01 XA10